



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06064562 A**(43) Date of publication of application: **08.03.94**

(51) Int. Cl.

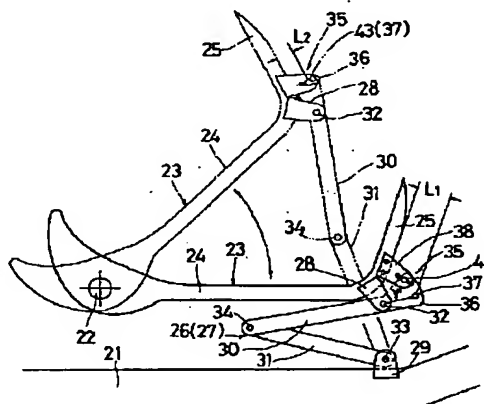
B62D 33/07(21) Application number: **04245622**(71) Applicant: **TOYOTA AUTO BODY CO LTD**(22) Date of filing: **20.08.92**(72) Inventor: **TSUBOKURA ICHIRO****(54) CAB TILTING TILT STOPPER DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To enable a worker to operate lock mechanism within a hand action range in the stand-up state.

CONSTITUTION: Link mechanism to be interposed between a frame 21 and a cab lower member 23 with its front end part pivotally fixed to each front lateral part of the frame 21 through a tilting shaft 22 so as to hold the cab lower member 23 to a specified tilt angle is formed by fixing an upper-lower link 27 pivotally in the bendable state to the cab lower member 23 and the frame 21 through an upper bracket 28 and a lower bracket 29. An upper link 30 is provided with lock mechanism formed of a locking arm 36 extended from the pivotally fixed part so as to be rotatable along the upper bracket 28 and pierced with a lock hole 37 in a specified radial position from the pivotally fixed part, and a lock pin 43 engaged in the state of protruding/receding to/from the upper bracket 28 side on the turning locus of the lock hole 37.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-64562

(43) 公開日 平成6年(1994)3月8日

(51) Int. Cl. ⁵
B62D 33/07

識別記号 庁内整理番号

F I
B62D 33/06

技術表示箇所
S

審査請求 未請求 請求項の数1 (全7頁)

(21) 出願番号 特願平4-245622

(22) 出願日 平成4年(1992)8月20日

(71) 出願人 000110321

トヨタ車体株式会社

愛知県刈谷市一里山町金山100番地

(72) 発明者 坪倉 一郎

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨ

タ車体株式会社内

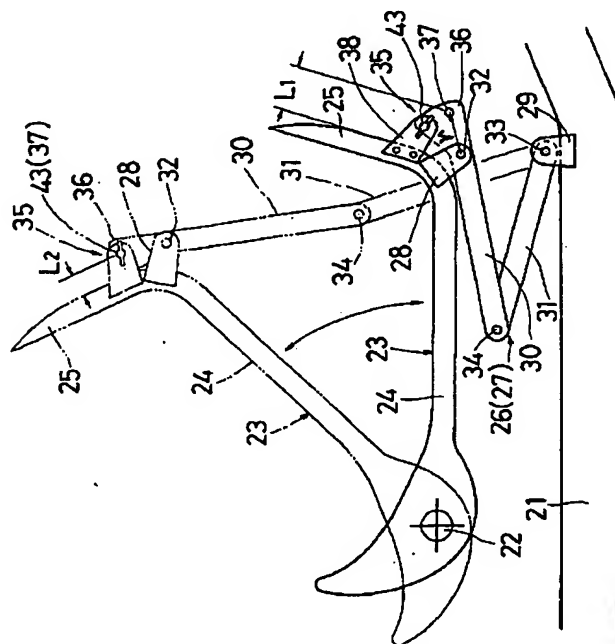
(74) 代理人 弁理士 岡田 英彦 (外2名)

(54) 【発明の名称】 キャブチルト用チルトストップ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 作業者の起立した状態でそのハンド動作範囲でロック機構を操作可能とする。

【構成】 フレーム21の前部左右にチルト軸22を介して前端部を枢着したキャブフロアメンバ23とフレームとの間に介装して前記キャブフロアメンバを所定のチルト角度に保持するため、上下のリンク27を屈伸可能に枢着してアップブラケット28とロアブラケット29を介してキャブフロアメンバとフレームと枢着するリンク機構を形成するとともに、アップリンク30にはその枢着部より延出してアップブラケットに沿って回動可能で、かつ枢着部より所定の半径位置にロック孔37を貫設したロックアーム36と、同ロック孔の回動軌跡上のアップブラケット側に出没可能に係合するロックピン43とからなるロック機構を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フレームの前部左右にチルト軸を介して前端部を枢着したキャブフロアメンバとフレームとの間に介装して前記キャブフロアメンバを所定のチルト角度に保持するキャブチルト用チルトストップ装置であって、上下のリンクを屈伸可能に枢着してアッパブラケットとロアブラケットを介してキャブフロアメンバとフレームと枢着するリンク機構を形成するとともに、前記アッパリンクにはその枢着部より延出してアッパブラケットに沿って回転可能で、かつ前記枢着部より所定の半径位置にロック孔を貫設したロックアームと、同ロック孔の回転軌跡上の前記アッパブラケット側に出没可能に係合するロックピンとからなるロック機構を設ける構成としたキャブチルト用チルトストップ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、チルトキャブ車両におけるキャブチルト用チルトストップ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のチルトキャブ車両 1 において図 15 に示すようにキャブチルト用トーションバー装置（図示せず）によりキャブ 5 をチルトアップ状態を保持するためキャブチルト用チルトストップ装置 7 が設けられている。このチルトストップ装置 7 は図示のようにフレーム 2 の前端寄りに配設された左右のキャブヒンジブラケット 3 にチルト軸 4 を介して一端を枢着したキャブ 5 を支持する一方のキャブフロアメンバ 6 の所定の位置とフレーム 2 の所定の位置との間に配設されるもので、キャブフロアメンバ 6 にはアッパブラケット 8 を介して所定の長さのアッパリンク 9 の一端が軸支され、また、フレーム 2 にはロアブラケット 10 を介してロアリンク 11 の一端が軸支され、この両リンク 9、11 は屈伸可能に軸ピン 12 により連結され、このピン着部近傍に両リンク 9、11 を伸長固定するロック機構 13 が設けられてキャブチルト用チルトストップ装置 7 が構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この従来のチルトストップ装置 7 においては、図 16 および図 17 に示すようにチルトストップのロック操作は車両 1 の側方より行うもので、この場合、ロック機構 13 は両リンク 9、11 のピン着部近傍に設けているため、とくに、小型枠車両では図示のようにロック機構 13 の地上高さ H が低くなり、図示作業者の起立したハンド動作範囲より遠い位置 T にあることから、不自然な姿勢を強いられる問題点があった。

【0004】本発明は、上記従来の問題点を解決すべくなされたもので、作業者の起立した状態でそのハンド動作範囲でロック機構を操作することのできるキャブチルト用チルトストップ装置を提供することを目的とするも

のである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記技術課題を解決するため、フレームの前部左右にチルト軸を介して前端部を枢着したキャブフロアメンバとフレームとの間に介装して前記キャブフロアメンバを所定のチルト角度に保持するキャブチルト用チルトストップ装置であって、上下のリンクを屈伸可能に枢着してアッパブラケットとロアブラケットを介してキャブフロアメンバとフレームと枢着するリンク機構を形成するとともに、前記アッパリンクにはその枢着部より延出してアッパブラケットに沿って回転可能で、かつ前記枢着部より所定の半径位置にロック孔を貫設したロックアームと、同ロック孔の回転軌跡上の前記アッパブラケット側に出没可能に係合するロックピンとからなるロック機構を設ける構成としたキャブチルト用チルトストップ装置に存する。

【0006】

【作用】上記構成としたことにより、キャブチルトアップロック時にロック機構の地上高さ位置を作業者の起立した状態でそのハンド動作範囲内に位置することができ、安全かつ容易にアンロックすることができる。

【0007】

【実施例】次に、本発明の第 1 実施例を図 1 ないし図 6 にしたがって説明すると、左右のキャブフロアメンバ 23 はフレーム 21 の左右の前部に図示はしないがキャブヒンジブラケットを介してチルト軸 22 に枢着され、このキャブフロアメンバ 23 はキャブ 5 を載置可能な水平部 24 とこの水平部 24 のリヤ側は所定の角度で屈曲する屈曲部 25 が一体状に形成されている。このように設けられたフレーム 21 とキャブフロアメンバ 23 との間にはキャブチルト用チルトストップ装置（以下、チルトストップ装置という）26 が介装されている。

【0008】このチルトストップ機構 26 はリンク機構 27 とロック機構 35 とより構成されている。このリンク機構 27 はキャブフロアメンバ 23 の水平部 24 の屈曲部 25 の屈曲側端部に取付けられるアッパブラケット 28 とこのキャブフロアメンバ 23 がチルトダウンした場合にこのアッパブラケット 28 と対応してフレーム 21 側に取付けられるロアブラケット 29 との間に取付けられる上下対をなす所定の長さを有するアッパリンク 30 とロアリンク 31 とより構成されるもので、この上下のリンク 30、31 の一端はそれぞれブラケット 28、29 に軸ピン 32、33 により枢着されるとともに、両リンク 30、31 相互は軸ピン 34 により屈伸可能に枢着されて、図示しないキャブチルト用トーションバー装置によりリンク 30、31 が伸長作動されるとキャブフロアメンバ 23 を例えばほぼ 45 度にチルトアップする長さに設けられている。また、このアッパリンク 30 の軸ピン 32 による枢着部より所定の長さでロック機構 35 を構成するロックアーム 36 が一体に延出形成されて

10

20

30

40

50

いる。

【0009】このロックアーム36はアップブラケット28に所定の間隔を有して屈曲部25側に取付けられるロックブラケット38とロック機構35とにより構成するもので、このロックアーム36は略扇形状に形成され、同ロックアーム36の下縁寄りの軸ピン32の中心より所定の半径 r の位置にはロック孔37が貫設されている。

【0010】また、ロックブラケット38は図3および図4に示すようにキャブフロアメンバ23の屈曲部25に取付けられる取付ウェブ39と断面略腕形状のサポート部材40とが溶接手段により止着されるとともに、この取付ウェブ39には上記した軸ピン32を中心とする半径 r の位置のロック孔37の回動軌跡上の所定位置にロックピン孔41が貫設されて、サポート部材40内には所定のばね圧を有するコイルばね42を介して同ロックピン孔41に挿通されたロックピン43が弾着されて、同ロックピン43はロックピン孔41の外側向きに付勢されている。また、ロックピン43の一端にはT字状に把手44が一体に取付けられている。

【0011】このように形成されたロック機構35はキャブフロアメンバ23がチルトダウンした状態ではロックピン43とロックアーム36とは図4に示すようにロックアーム36のロック孔37の反対側がロックピン43の先端に当接して同ピン43をサポート部材40側へ押し込んでいる。この状態でロック孔37の屈曲部25の間隔は $L1$ を有している。そしてキャブフロアメンバ23をチルトアップしていくと、上下のリンク30、31は屈曲状態より伸長状態に移行し、アップリンク30とロックアーム36は軸ピン32を中心として半時計方向へ回動されて、ロックアーム36はロックブラケット38に沿って回動してロック孔37がロックピン43に至ると同ロックピン43はコイルばね42の付勢力によりロック孔37に自動的に係合されてキャブフロアメンバ23はほぼ45度のチルト角に保持される。この状態でロック孔37とロックピン43とのロック位置と屈曲部25との間隔 $L2$ はチルトダウンの間隔 $L1$ より小さな間隔で、アップリンク30は軸ピン32とロックピン43との2点によりロックされた状態にある。

【0012】このチルトアップ状態よりチルトダウンする場合には、ロック機構35の把手44を握ってコイルばね42に抗して引くとロックピン43のロック孔37との係合が解かれて上下のリンク30、31は屈曲可能となってチルトダウンすることができる。

【0013】上述したように、本例チルトストップ装置26はフレーム21の前部左右にチルト軸22を介して前端部を枢着したキャブフロアメンバ23とフレーム21との間に介装してキャブフロアメンバ23を所定のチルト角度、例えば45度に保持するものであって、上下のリンク30、31を屈伸可能に軸ピン32により枢着し

てアップブラケット28とロアブラケット29を介してキャブフロアメンバ23とフレーム21とに枢着するリンク機構27を形成するとともに、アップリンク30にはその軸ピン32より延出してアップブラケット28に隣接したロックブラケット38に沿って回動可能で、かつ軸ピン32より所定の半径 r の位置にロック孔37を貫設したロックアーム36と、同ロック孔37の回動軌跡上のロックブラケット38側に出没可能に係合するロックピン43とからなるロック機構35を設ける構成としたものである。したがって、図5および図6に示すようにリンク機構27のアップブラケット28側にロック機構35が位置するのでチルトアップした状態で図示でも明らかなようにその地上高さ H_a が高くなって起立した作業者のハンド動作範囲に近い位置 T_a にロック機構35が位置しているので不自然な姿勢になることがなく、ロック機構35をロック解除することができて安全にチルトダウンすることができる。このように本例チルトストップ装置26によればチルトアップ時には自動的にチルトアップロックし、チルトダウンの際には起立した姿勢でロックピン43を引くことで容易にロックを解除することができてその安全性を確保することができる。

【0014】次に、本発明の第2実施例を図7ないし図12にしたがって説明すると、この第2実施例においてはキャブチルト用トーションバー装置56を利用したキャブチルト用チルトストップ装置75を示すもので、この左右のキャブフロアメンバ53a、53bはフレーム51の左右の前部に図示はしないがキャブヒンジブラケットを介してチルト軸52に枢着され、このキャブフロアメンバ53はキャブ5を載置可能な水平部54とこの水平部54のリア側は所定の角度で屈曲する屈曲部55が一体状に形成されている。このように設けられたフレーム51とキャブフロアメンバ53a、53bとの間にはキャブチルト用トーションバー装置（以下、トーションバー装置という）56が介装されている。

【0015】このトーションバー装置56は図7に示すように左右のリンクアーム機構57A、57Bとこの左右のリンクアーム機構57A、57B間に設けられる対をなすトーションバー64、65とチルト作動リンク70とより構成されている。この図示右側リンクアーム機構57Bは所定の長さを有する上部リンクアーム58aと下部リンクアーム58bとが軸ピン59a、ワッシャ、割りピン等により枢着され（図9参照）、上部リンクアーム58aの他端は右アップブラケット60aに軸ピン59bを介して枢着されて右側のキャブフロアメンバ53bの水平部54の屈曲部55側端部、すなわちキャブ5の重心（図示せず）近傍の位置に取付けられ、また、下部リンクアーム58bは右ロアブラケット60bに軸ピン59cを介して枢着されて右アップブラケット60aと対応してフレーム51側に取付けられている。

【0016】また、左リンクアーム機構57Aは右リンクアーム機構57Bと同様に所定の長さを有する上部リンクアーム61aと下部リンクアーム61bとが軸ピン59aにより枢着され、上部リンクアーム61aの他端は左アッパブラケット62に軸ピン59bを介して枢着されて左側のキャブフロアメンバ53aの水平部54に右アッパブラケット60aと対応してキャブ5の重心近傍の位置に取付けられ、また、下部リンクアーム61bは左ロアブラケット63に軸ピン59cを介して左アッパブラケット62と対応してフレーム51側に取付けられている。なお、右上部のブラケット60a、60bおよび左ロアブラケット63は図10に示すように断面略U字形状に形成されて軸ピン59b、59cによりワッシャ、割りピン等によりリンクアーム58a、58b、61bを枢着している。このように介装された左右のリンクアーム機構57A、57B間には対をなすトーシ

ンバー64、65が横架状に取付けられている。

【0017】このトーシオンバー64は上部リンクアーム58a、61a間に、また、他方のトーシオンバー65は下部リンクアーム58b、61b間に取付けられるもので、このトーシオンバー64、65の右端部は右上部のリンクアーム58a、58bの軸ピン59aより所定の寸法位置に直接溶着手段により止着するか、図11に示すように同位置にセレーション孔66aを有するセレーションチューブ66A、66Bが取付けられて同トーシオンバー64、65の端部に形成されたセレーション軸64a、65aが嵌合固定されている。また、同トーシオンバー64、65の他端部にも図12に示すようにセレーション軸64b、65bが形成され、このセレーション軸64b、65b側は左リンクアーム機構57Aの上下部リンクアーム61a、61bに右上下部リンクアーム58a、58bに取付けられたセレーションチューブ66A、66Bと対応する位置に貫設されて挿通孔67a、67bに挿通されるとともに、同セレーション軸64b、65bはチルト作動リンク70に連繋されている。

【0018】このチルト作動リンク70は左リンクアーム機構57A側に付設されるもので、所定の長さを有する上下のリンク71、72が図7および図12に示すように相互のリンク71、72は軸ピン59dにより枢着連繋されるとともに、リンク71、72の他端には上記セレーションチューブ66Aと同様のセレーションチューブ66C、66Dが溶着手段により止着され、同セレーションチューブ66C、66Dの端部は挿通孔67a、67bに回転可能に挿通され、各セレーション孔66aにはセレーション軸64b、65bが嵌合固定されている。

【0019】このように構成されたトーシオンバー装置56はチルトダウン状態よりキャブ5をチルトアップしていくとトーシオンバー64の右リンクアーム機構57

B側では右上部リンクアーム58aに対して図示反時計回りのトルクT1を、また、トーシオンバー65は右下部リンクアーム58bに対して図示時計回りのトルクT2が与えられるので、この両リンクアーム58a、58bの連結部59aにはそれぞれ反対方向の力が加わり相殺されるが、両リンクアーム58a、58bの他端の上下のブラケット60a、60bに加わる力はチルト作用力となる。また、左リンクアーム機構57A側ではトーシオンバー64はチルト作動リンク70の上部リンク71に対して図示時計回りのトルクT3を、また、トーシオンバー65は下部リンク72に対して図示反時計回りのトルクT4を与えるので、この上下リンク71、72の連結部の軸ピン59cには反対方向の力が加わり、相殺されバランスをとるためトーシオンバー65、65のトルクT3、T4は上下リンク71、72を開拡しようとする力となり、これが上下部リンクアーム61a、61bの連結部の軸ピン59bにアッパブラケット62、ロアブラケット63を開こうとする力に変わりチルト作用力となる。このように設けられたトーシオンバー装置56の左リンクアーム機構57A側はキャブチルト用チルトストップ装置（以下、チルトストップ装置という）75を兼ねている。

【0020】このチルトストップ装置75は左リンクアーム機構57Aの左上下部リンクアーム61a、61bが上記第1実施例におけるアッパリンク30とロアリンク31とに相当するとともに、この左アッパブラケット62は上記第1実施例におけるアッパブラケット28とロックブラケット38とを一体に形成したもので以下この点について説明する。

【0021】この上部リンクアーム61aは上記第1実施例と同様に図8に示すように左アッパブラケット62の軸ピン59bより所定の長さでロック機構76を構成するロックアーム77が延出形成され、このロックアーム77も第1実施例と同様に略扇形状に形成された軸ピン59bの中心より所定の半径r'の位置にロック孔78が貫設されている。また、左アッパブラケット62は平板状に形成されてロック孔78の回転軌跡の所定の位置には第1実施例と同様にサポート部材79を介してロックピン80が弾着されてロック孔78にロック、アンロック可能に設けられている。

【0022】このように設けられたトーシオンバー装置56においてはトーシオンバー64、65のトルクの作用力によりチルトアップされていくとほぼ45度の角度位置でロック孔78とロックピン80とが係合されてチルトアップロックされる。したがって、この第2実施例においても左リンクアーム機構57Aの左アッパブラケット62にロック機構76を設けたものであるから、第1実施例と同様にチルトアップロックした状態でロック機構76の地上高さHaが高くなり、起立した作業者のハンド動作範囲に近い位置Taにロック機構76が位置

しているので不自然な姿勢になることがなく、ロック機構76をロック解除することができて安全にチルトダウンすることができ、第1実施例と同等の作用効果をそうするとともに、この第2実施例の場合、左リンクアーム機構57Aをチルトストップリンクに兼用したものであるから、従来トーションバー装置に並設していたチルトストップ装置のリンク機構を排除することができて車両重量およびコストの低減をはかることができる。

【0023】なお、上記各実施例においてはアッパリンク30および左上部リンクアーム61aにそれぞれロックアーム36、77を一体に形成するように例示したが、これに限定するものでなく、例えば図13および図14に示すようにアッパリンク30および左上部リンクアーム61aとは別体のロックアーム81を形成して、車型によりチルト角度、例えば45度、35度等に適用するようにロックピンの位置Pに対するロック孔82の位置を変更して溶着手段Wで止着する構成とすることで、1部品のより複数のチルト角度に対応が可能となる。

【0024】

【発明の効果】本発明は、上記のように構成したことにより、リンク機構のアッパブラケット側にロック機構が位置するのでチルトアップロックした状態でその地上高さが高くなって起立した作業者のハンド動作範囲にロック機構が位置しているので不自然な姿勢になることがなく、ロック機構をロック解除することができて安全にチルトダウンすることができる。また、チルトアップ時には自動的にチルトアップロックし、チルトダウンの際には起立した姿勢でロックピンを引くことで容易にロックを解除することができてその安全性を確保することができる。また、このロック機構をキャブチルト用トーションバー装置のリンクアーム機構に併用することで従来のチルトストップ装置のリンク機構を排除することができて車両重量およびコストの低減を計ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】キャブチルト用チルトストップ装置の側面図である。

【図2】ロック機構の拡大図である。

【図3】ロック機構のロックピンとロックアームとのチルトアップロック時の係合を示す断面図である。

【図4】ロック機構のロックピンとロックアームとのチルトダウン時の状態の断面図である。

【図5】キャブチルトアップロック時のロック機構の地上高さ位置と作業者のハンド動作範囲との関係を示す側面図である。

【図6】同じくキャブチルトアップロック時のロック機構の地上高さ位置と作業者のハンド動作範囲との関係を示す背面図である。

【図7】キャブチルト用トーションバー装置にロック機

構を付設した斜視図である。

【図8】同じくロック機構を付設した上部ブラケットの拡大図である。

【図9】左右のリンクアーム機構の枢着部の断面図である。

【図10】ブラケットとリンクアームの枢着を示す断面図である。

【図11】トーションバーとトーションチューブとの嵌合を示す断面図である。

10 【図12】左リンクアーム機構とチルト作動リンクおよびトーションバーの関係を示す断面図である。

【図13】ロックアームを別体に設けた場合のチルト角度45度の取付けを示す正面図である。

【図14】ロックアームを別体に設けた場合のチルト角度35度の取付けを示す正面図である。

【図15】従来のキャブチルト用チルトストップ装置によりチルトアップロックした斜視図である。

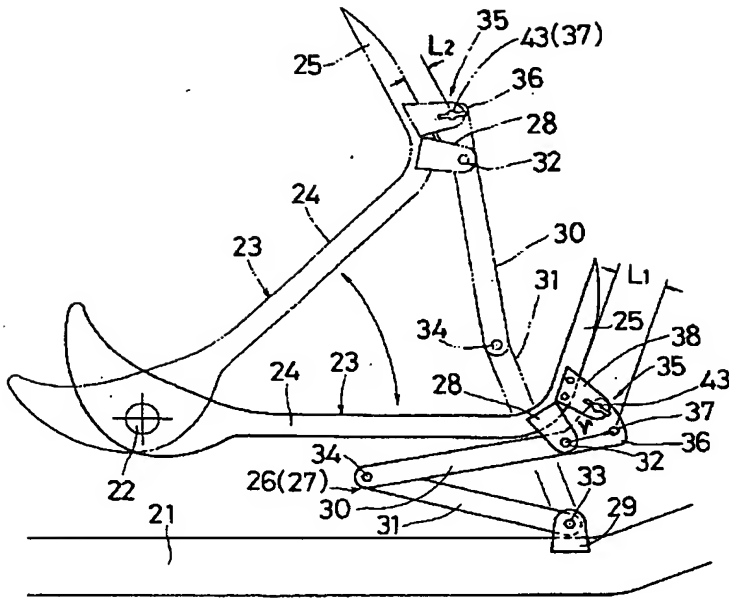
20 【図16】従来のキャブチルトアップロック時のロック機構の地上高さ位置と作業者のハンド動作範囲との関係を示す側面図である。

【図17】従来のキャブチルトアップロック時のロック機構の地上高さ位置と作業者のハンド動作範囲との関係を示す背面図である。

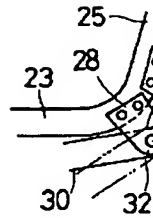
【符号の説明】

- 21, 51 フレーム
- 22, 52 チルト軸
- 23, 53 キャブフロアメンバ
- 26 キャブチルト用チルトストップ装置
- 27 リンク機構
- 30 アッパブラケット
- 29 ロアブラケット
- 30 アッパリンク
- 31 ロアリンク
- 35 ロック機構
- 36 ロックアーム
- 37 ロック孔
- 38 ロックブラケット
- 43 ロックピン
- 56 キャブチルト用トーションバー装置
- 40 57A 左リンクアーム機構
- 61a 左上部リンクアーム
- 61b 左下部リンクアーム
- 62 左アッパブラケット
- 64, 65 トーションバー
- 70 チルト作動リンク
- 76 ロック機構
- 77, 81 ロックアーム
- 78, 82 ロック孔
- 80 ロックピン

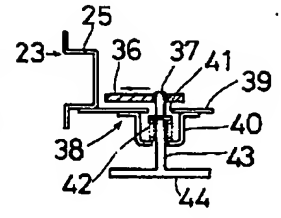
【図 1】



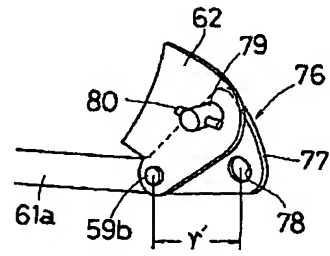
【図 2】



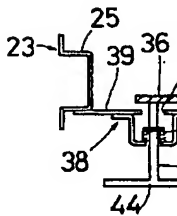
【図 3】



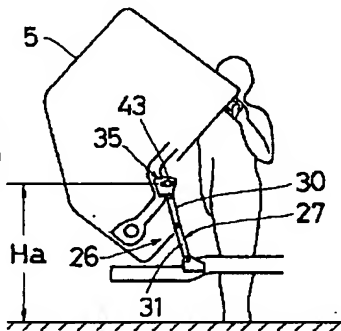
【図 8】



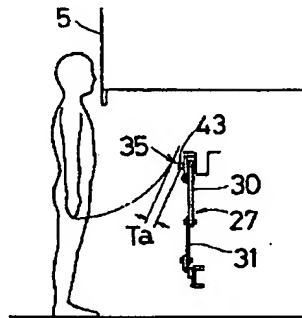
【図 4】



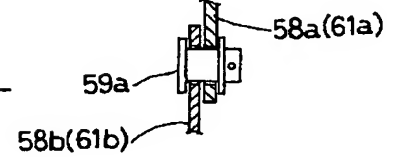
【図 5】



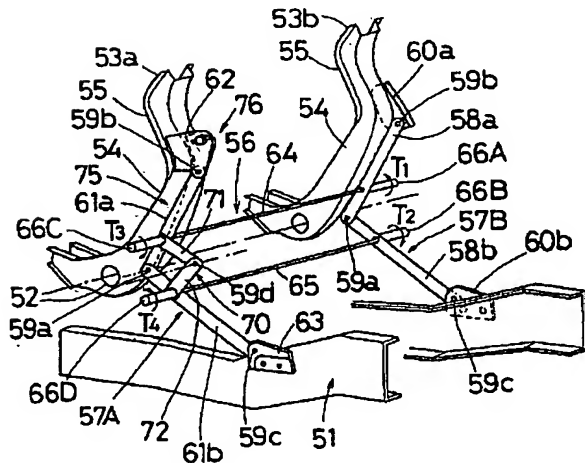
【図 6】



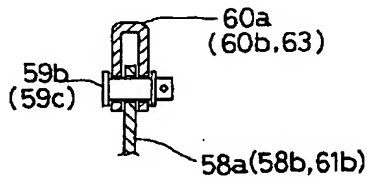
【図 9】



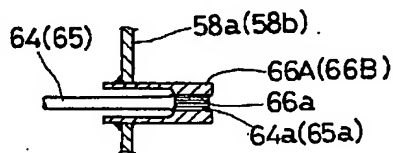
【図 7】



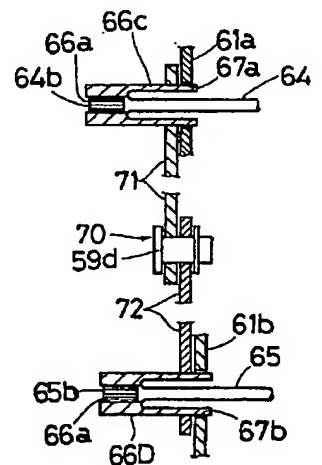
【図 10】



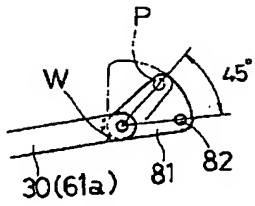
【図 11】



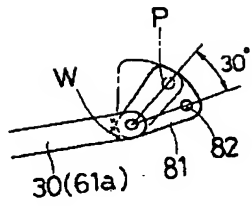
【図 12】



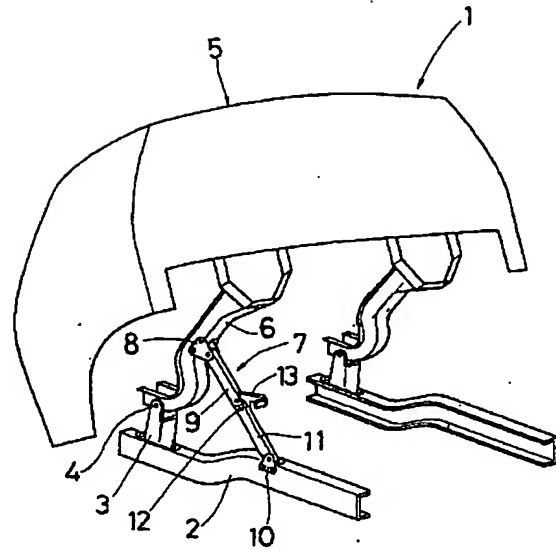
【図13】



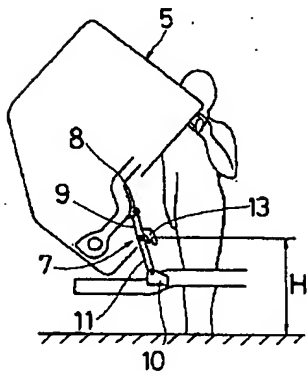
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】

